

“Año de la Unión Nacional Frente a la Crisis Externa”



METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

**Instituto Nacional de Estadística e Informática
Dirección Técnica de Indicadores Económicos**

Lima – Perú

Marzo de 2009

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

SUMARIO

- I. INTRODUCCIÓN
- II. ANTECEDENTES.
- III. METODOLOGÍA DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL.
 - 3.1. Características generales.
 - 3.2. Estructura de ponderaciones.
- IV. METODOLOGÍA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA.
 - 4.1. Sector agropecuario.
 - 4.2. Sector pesca.
 - 4.3. Sector minería e hidrocarburos.
 - 4.4. Sector manufacturero.
 - 4.5. Sector electricidad y agua.
 - 4.6. Sector construcción.
 - 4.7. Sector comercio.
 - 4.8. Sector transporte y comunicaciones.
 - 4.9. Sector servicio financiero y seguros.
 - 4.10. Servicios prestados a empresas.
 - 4.11. Sector restaurantes y hoteles.
 - 4.12. Sector servicios gubernamentales.
 - 4.13. Alquiler de vivienda.
 - 4.14. Sector servicios personales.
 - 4.15. Impuestos a los productos y derechos de importación.
- V. AJUSTE A LOS NIVELES ANUALES.
- VI. DESESTACIONALIZACIÓN DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL (PBI), AÑO BASE 1994.
- VII. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL.
- VIII. ENTORNO INTERNACIONAL.

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

I. INTRODUCCIÓN

La elaboración del Índice Mensual de la Producción Nacional, responde a la necesidad de disponer de indicadores económicos de corto plazo, que faciliten el proceso de análisis y la toma de decisiones, así como, de la medición y evaluación de los efectos de la política económica en la coyuntura.

Este indicador tiene como marco, el Sistema de las Cuentas Nacionales incorporando en su elaboración diferentes pruebas estadísticas, procedimientos de cálculo corrección de factores estacionales y manteniendo su coherencia con la metodología de medición del Producto Bruto Interno (PBI) anual y trimestral de las Cuentas Nacionales.

El Índice Mensual de Producción Nacional, es elaborado con la información disponible a la fecha de cierre del Informe, con el apoyo de las Oficinas Sectoriales de Estadística, que conforman el Sistema Estadístico Nacional, cuyo ente rector es el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

El INEI, ha mejorado la metodología del índice mensual, al incorporar mediciones directas. El avance tecnológico ha permitido mayor disponibilidad de información en forma oportuna, para medir la actividad económica en los sectores: Financiero y Seguros, Servicios Gubernamentales, Transporte y Comunicaciones. Asimismo, se ha implementado encuestas a las unidades económicas de la Actividad Comercial, a Restaurantes y Hoteles, así como, Servicios Prestados a Empresas. A cada unidad productora se le pregunta el valor de ventas o el ingreso percibido, y el número de personal ocupado registrado en el mes de la encuesta; asimismo se solicita la información de similar mes del año anterior, ambas informaciones se consideran para el cálculo.

Dada la naturaleza del indicador debemos señalar que las cifras mensuales tienen el carácter de preliminar, por lo que están sujetas a un proceso de revisión, este indicador es difundido a los 45 días de finalizado el mes de análisis, en base a un calendario anticipado de difusión pública.

Es importante señalar que, para los análisis de corto plazo de la actividad productiva nacional, se presentan las series mensuales de los dos últimos años. Para los años anteriores, el INEI publica el documento anual de las Cuentas Nacionales que tiene resultados definitivos para el análisis en el mediano y largo plazo.

II. ANTECEDENTES

En el año 1976, el INEI inició la publicación regular del documento “INFORME ESTADÍSTICO” con periodicidad trimestral, de carácter “Reservado” y destinado exclusivamente a los Ministros de Estado. Este documento, sintetizaba la dinámica coyuntural de las variables más importantes de la realidad nacional, centrándose fundamentalmente en la producción del sector real, situación laboral y del empleo, índice de precios al consumidor, comercio exterior y el sistema bancario consolidado.

Desde 1977, el “Informe Estadístico” se puso a disposición del público en general, se incorporó además indicadores monetarios y financieros, elaborándose desde entonces un estimador del PBI de periodicidad trimestral.

A partir de 1987 se mensualiza el cálculo del Índice de Producción Nacional, con año base 1979, se empleó en su estimación el uso de indicadores de cantidad y métodos indirectos de estimación.

Desde abril del año 2000 se adopta la estructura productiva del año 1994, periodo base de las Cuentas Nacionales.

Una de las funciones del INEI es el mejoramiento permanente de las metodologías de los indicadores económicos y sociales que produce, en virtud a ello, a partir de enero del año 2007 ejecuta las Encuestas de Servicios dirigida a las empresas dedicadas a las actividades de Comercio, Restaurantes y Servicios Prestados a las Empresas, y desde enero 2009 los resultados son considerados en el cálculo del Índice Mensual de la Producción Nacional.

III. METODOLOGÍA DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

Los procedimientos metodológicos adoptados en el cálculo de los índices de producción global y sectorial, tiene como marco conceptual el Sistema de Cuentas Nacionales, los que son permanentemente evaluados en función de la actualización de los marcos y directorios, así como de la disponibilidad de la información básica. Para la construcción de la mayoría de los índices sectoriales, de acuerdo a las normas internacionales, se aplica el Índice de Laspeyres o de base fija, considerando como base el año 1994.

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

1. Los sectores productivos se agrupan de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU - Revisión 3), a fin de facilitar la comparabilidad con el sistema de Contabilidad Nacional.

2. El flujo de información básica se canaliza fundamentalmente a través de las Oficinas del Sistema Estadístico Nacional (SEN), con periodicidad mensual. A este Sistema, pertenecen todos los Ministerios e Instituciones del Sector Público Nacional.
3. La evolución de la producción de cada sector se determina en función al comportamiento de un subconjunto de variables seleccionadas en cada rama de actividad económica. Estas variables se cuantifican a través de encuestas no anuales dirigidas a los principales agentes productivos del sector.
4. En el cálculo del Sector Servicios, se ha incluido mejoras sustanciales en los procedimientos utilizados al disponerse de registros administrativos, así como encuestas especializadas en el sector Servicios que ha permitido una mayor consistencia y robustez en las cifras, de manera que las estimaciones indirectas se han reducido, al pasar del 45,56%, que tenía anteriormente, al 31,72% vigente a la fecha.
5. En el cálculo del sector Servicios Financieros se utiliza la información mensual de los estados financieros proporcionada por la Superintendencia de Banca y Seguros (SBS), que entrega información a los 30 días del mes siguiente.
6. El sector Gobierno se calcula con la información directa de la ejecución del gasto presupuestal proveniente del Sistema Integrado de Administración Financiera SIAF-MEF, el cual permite obtener información de las remuneraciones pagadas por el Estado y las compras de bienes y servicios.
7. Las actividades del Sector Transporte y Comunicaciones son diversas, utilizándose en la mayoría de los casos indicadores elaborados a partir de registros administrativos de organismos públicos y privados, tales como: empresas ferroviarias (transporte de pasajeros y carga por vía férrea), Perupetro S.A. (transporte por tubería) empresas de transporte aéreo (transporte de pasajeros y carga por vía aérea), ENAPU (actividades de transporte marítimo y complementarias y auxiliares: manipulación de carga, almacenamiento y depósito), Servicios Postales del Perú S.A. - SERPOST S.A. y otras empresas de mensajería (correo), Telefónica del Perú, TELMEX S.A., Telefónica Móvil S.A., América Móvil Perú S.A.C., Nextel del Perú S.A. (telecomunicaciones).

En las actividades de transporte donde no se cuenta con información oportuna, se utilizan fuentes alternativas de información. En el caso del transporte de carga por carretera se calcula a partir del flujo de bienes que se producen en la economía y una evaluación con el índice de flujo vehicular que es calculado en base a información de las garitas de control,

suministrada por los Programas Provias Nacional y Provias Descentralizado.

8. El cálculo del sector Comercio se mide directamente a partir de los resultados de la Encuesta Económica Mensual del INEI, aplicada a una muestra de empresas mayoristas y minoristas. Esta información, así como todas las que provienen de las encuestas económicas, están disponibles una semana previa a la publicación del Informe del Índice Mensual de la Producción Nacional.
9. El Sector Restaurantes y Hoteles, se mide a partir de la información de la Encuesta Económica Mensual a Restaurantes que realiza el INEI y utilizando la Encuesta Mensual a establecimientos de Hospedaje que ejecuta el MINCETUR.
10. La valorización de la producción de cada sector, se obtiene de la aplicación de los precios promedio del año base de los productos del sector correspondiente, a sus respectivos volúmenes de producción. Luego, se calcula el índice del sector mediante la comparación del Valor de la Producción (VBP) en el período investigado, con el VBP del período base.
11. El Índice Mensual de la Producción Nacional, se obtiene mediante la agregación ponderada de los índices de cada sector que están comprendidos en la investigación coyuntural, utilizando como factores de ponderación, la estructura porcentual anual del año base. La variación porcentual del PBI se obtiene: mediante la comparación de los índices no anuales de períodos semejantes, en las series brutas y por comparación de periodos consecutivos en las series desestacionalizadas.
12. La medición coyuntural del Índice Mensual de la Producción Nacional se realiza mensualmente, disponiéndose de los resultados en los próximos 45 días al mes de análisis.
13. Los cálculos preliminares, son revisados y actualizados por los sectores, cuando se analizan los resultados correspondientes a los meses de marzo, junio, setiembre y diciembre.

3.2. ESTRUCTURA DE PONDERACIONES

Las ponderaciones sectoriales corresponden a los valores del Producto Bruto Interno de las Cuentas Nacionales de 1994, basados en la valoración de la producción a “precios básicos”, es decir excluidos todos los impuestos que figuran al final como un “sector” adicional con los Derechos de Importación.

INDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN: PONDERACIONES Y MÉTODO UTILIZADO

Sector	Ponderación del Año Base 1994		
	Total	Medición Directa	Medición Indirecta
Total	100,00	68,28	31,72
Total Industrias (Producción)	90,27	58,55	31,72
Agropecuario	7,60	7,60	
Pesca	0,72	0,72	
Minería e Hidrocarburos	4,67	4,67	
Industrias Manufactureras	15,98	15,98	
Electricidad y Agua	1,90	1,90	
Construcción	5,58		
Obras de Concreto			5,22
Obras de No Concreto			0,10
Avance Físico de Obras		0,26	
Comercio	14,57		
Empresas Grandes y Medianas		8,81	
Empresas Pequeñas			5,76
Servicios			
- Transporte y Comunicaciones	7,52		
Ferroviario, Aéreo, Acuático y Comunic.		2,54	
Carretero			4,98
- Servicios Gubernamentales	6,33	6,33	
- Financiero y Seguros	1,84	1,84	
- Restaurantes y Hoteles	4,17	4,17	
- Servicios Prestados a las Empresas	7,10		
Empresas Grandes y Medianas		3,73	
Empresas Pequeñas			3,37
- Otros Servicios	12,29		
Servicios Personales			9,72
Alquiler de Vivienda			2,57
DI-Otros Impuestos a los Productos	9,74	9,74	
Derechos a la Importación	1,74	1,74	
Otros Impuestos a los Productos	8,00	8,00	

1/ Corresponde a la estructura del PBI año base 1994.

IV. METODOLOGÍA POR ACTIVIDAD ECONÓMICA

4.1. SECTOR AGROPECUARIO

4.1.1. Marco Conceptual

De acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU-Rev. 3), el sector se encuentra comprendido en la sección "A": Agricultura, Caza y Silvicultura que tiene dos Divisiones: División 01-Agricultura, Ganadería, Caza y Actividades de tipo de servicio conexas; y División 2 - Silvicultura, Extracción de Madera y Actividades de tipo Servicio Conexas. En el cálculo mensual de la actividad Agropecuaria sólo se considera la actividad Agrícola y Pecuaria, que representan el 97,3% del total del Valor Bruto de la Producción (VBP) del sector.

El sector representó el 7,6% del Producto Bruto Interno (PBI) global del año base 1994.

Subsector Agrícola.- Comprende los productos destinados para el consumo humano (cultivo de productos agrícolas en

general, como cereales, hortalizas, menestras, legumbres, frutales, tubérculos, flores y otros cultivos permanentes y temporales) y los productos destinados para uso industrial (caña de azúcar, café, etc).

Subsector Pecuario.- Comprende la cría y/o engorde de ganado, aves de corral y otros animales domésticos (conejos, cuyes, etc.), así como la obtención de sus subproductos: leche, lana, huevos y otros (miel de abeja, polen, pelos de conejo, etc.).

4.1.2. Cobertura y Periodicidad

En la medición de la Producción Agropecuaria se considera la producción registrada en todo el territorio nacional, con una periodicidad mensual.

4.1.3. Fuente de Información

La información primaria es proporcionada por el Ministerio de Agricultura, a través de la Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos de la Unidad de Estadística, encargada de ejecutar la Estadística Mensual Agropecuaria captando información de los volúmenes de producción registrados cada mes y otras variables importantes de los subsectores Agrícola y Pecuario.

4.1.4. Metodología de Cálculo

La evaluación mensual de la actividad agropecuaria utiliza los resultados de la encuesta que ejecuta el Ministerio de Agricultura, que presenta las siguientes características técnicas:

a. Subsector Agrícola

Considera una muestra de 150 productos, de los cuales 74 productos representan el 91,7% del VBP del Subsector, el 8,3% restante está constituido por el rubro “otros”, comprendido por 76 productos de menor importancia.

Los principales productos investigados son:

- **Productos industriales** (11): caña de azúcar, café, algodón en rama, uva, aceituna, cacao, té, marigold, palma aceitera, achiote y orégano.
- **Cereales** (6): arroz cáscara, maíz amarillo duro, maíz amiláceo, trigo, cebada grano y quinua.

- **Tubérculos** (6): papa, yuca, camote, oca, olluco y mashua.
- **Forrajes** (1): alfalfa.
- **Frutas** (26): plátano, limón, naranja, manzana, mango, piña, papaya, mandarina, palta, melocotón, tuna, sandía, pepino, chirimoya, coco, lima, pera, melón, paca, maracuyá, fresa, granadilla, membrillo, ciruela, higo y pecana.
- **Hortalizas** (15): espárrago, maíz choclo, tomate, ajo, cebolla, zapallo, lechuga, zanahoria, col o repollo, apio, ají, coliflor, espinaca, caigua y betarraga.
- **Legumbres y Menstras** (9): frijol grano seco, arveja grano seco, arveja grano verde, haba grano verde, haba grano seco, pallar grano seco, frijol grano verde, tarhui o chocho y pallar grano verde.

b. Subsector Pecuario

Se tiene una muestra de 7 especies y 5 productos (12 elementos) que representan el 97% del VBP del subsector, la diferencia (3%), está incluido en el rubro “otros”, que considera los productos de menor importancia.

Las especies investigadas son: ave, ovino, porcino, vacuno, caprino, alpaca y llama y la producción de: huevo de gallina, leche fresca de vacuno, fibra de alpaca, fibra de llama y lana de ovino.

En el subsector pecuario se valoriza el peso total de los animales en pie.

c. Cálculo del Valor Bruto de la Producción (VBP)

$$\text{VBP Agropecuario} = \text{VBP Agrícola} + \text{VBP Pecuario}$$

VBP del Subsector Agrícola

El valor de la producción de un producto Agrícola está dado por el volumen de producción del producto i en el mes n del año t , multiplicado por su precio promedio registrado en 1994.

$$\text{VBP}_{it\ n} = Q_{it\ n} \times P_{i94}$$

i = producto,

t = año

n = mes

P_{i94} = precio promedio del año base del producto i

VBP del Subsector Pecuario

Se valorizan los volúmenes de producción de los productos considerados en la muestra.

- a. Para el caso de los productos leche fresca, huevos, fibra de alpaca, fibra de llama y lana, el valor de producción estará dado por el volumen de producción multiplicado por su respectivo precio base de 1994.

$$VBP_{it\ n} = Q_{it\ n} \times P_{i94}$$

- b. Para la medición del valor bruto de la producción de cada uno de los animales considerados en la muestra del subsector pecuario, se toma en cuenta la variable peso de animales en pie que son destinados a la saca o beneficio.

d. Cálculo del Índice del Valor Bruto de la Producción Agropecuaria

El índice del valor bruto de la producción agropecuaria es obtenido, a partir del cociente del valor bruto de la producción del sector agropecuario del mes en análisis y el VBP promedio registrado en el año base, multiplicado por cien.

$$IVBP_{it\ n} = \sum (Q_{it\ n} * P_{i94} / \sum ((Q_{i94} * P_{i94}) / 12)) \times 100$$

4.2. SECTOR PESCA

4.2.1. Marco conceptual

La actividad pesquera corresponde a la Sección B, División 05 de la CIIU Rev.3, en 1994, esta actividad representó el 0,7% del Producto Bruto Interno. Para la medición mensual se considera la producción de esta actividad agrupada, según origen: Pesca Marítima y Pesca Continental.

1. **Pesca Marítima**, Corresponde al volumen capturado de especies hidrobiológicas en las caletas y puertos marítimos del país.
2. **Pesca Continental**, Es el volumen de la extracción de especies hidrobiológicas de lagos, lagunas, ríos y etc. También consideran los criaderos de peces y granjas piscícolas para consumo humano.

El desembarque de recursos hidrobiológicos marítimos se divide según tipo de utilización, en pesca para consumo

humano directo (los recursos son destinados al consumo en estado fresco y para elaboración de enlatado, congelado y curado o seco salado) y pesca para consumo humano indirecto (para elaborar harina y aceite de pescado). Cabe señalar que la captura de recursos hidrobiológicos continentales se destina sólo al consumo humano directo.

Estas dos actividades, representan el 95,7% del Valor Bruto de Producción del sector Pesca, en el año base 1994, que constituye la producción principal de la actividad.

4.2.2. Fuente de Información

La información básica es proporcionada por el Ministerio de la Producción – Viceministerio de Pesquería, a través de la Oficina General de Tecnología de la Información y Estadística, a partir de los datos obtenidos de la Encuesta Estadística Pesquera Mensual, donde se solicita información referida a la Pesca Marítima y la Pesca Continental.

4.2.3. Metodología de cálculo

La Estadística Pesquera Mensual es realizada mediante el método censal, es decir está dirigido a todas las empresas (universo) pesqueras industriales dedicadas a la elaboración de productos en base a recursos hidrobiológicos para el consumo humano directo e indirecto, así como aquellas que desarrollan la actividad de acuicultura (crianza), en los ámbitos marítimo y continental.

En la medición de la actividad pesquera se considera el desembarque de recursos registrados en todo el territorio nacional.

a. Pesca Marítima

La pesca marítima representó el 92,6% del VBP del sector en 1994 y comprende la extracción de peces, moluscos, crustáceos, quelonios, equinodermos, etc. La pesca marítima según utilización comprende:

a.1. Consumo Humano Directo, que incluye la pesca destinada a:

Congelado

- 8 especies de pescados: jurel, merluza, sardina, caballa, atún, tollo, cojinova y cabrilla. El resto de peces, se concentran en el rubro de “otros pescados”.
- 5 especies de mariscos: pota, calamar, langostino, concha de abanico y caracol. El resto se agrupa en “mariscos y otros”.

Enlatado

- 6 especies de pescados: jurel, sardina, caballa, bonito, atún y machete. El resto de peces se ubican en “otros pescados”.
- 2 especies de mariscos: abalón y caracol. El resto de mariscos se concentra en el rubro “mariscos y otros”.

Fresco

- 15 especies de pescados: jurel, merluza, sardina, caballa, bonito, tollo, liza, lorna, machete, cojinova, coco, cachema, lenguado, raya, cabrilla y el resto a “otros pescados”
- 4 especies de mariscos: calamar, concha de abanico, machas, caracol y el resto en el rubro “mariscos y otros”.

Curado

- 7 especies de pescados: jurel, merluza, caballa, tollo, liza, raya, cabrilla y el resto de peces en “otros pescados”.
- Restos de especies, en el rubro “mariscos y otros”.

a.2. Consumo Humano Indirecto, que comprende:

- Anchoveta
- 6 especies de pescados (jurel, merluza, sardina, caballa, lorna y machete) y el resto a “otros pescados”.

b. Pesca Continental

La pesca continental, representó el 7,4% del VBP del sector, en 1994. Comprende la captura de especies hidrobiológicas, en ríos, lagos, lagunas, criaderos de peces y granjas piscícolas. Según utilización se divide en:

Consumo Humano Directo

Congelado, corresponde a 3 especies de pescado: boquichico, trucha y llambina y el resto de especies se concentra en “otras especies”.

Curado, comprende 8 especies de pescado: boquichico, ractacara, yahuarachi, paiche, pejerrey, carachi, carachama y llambina. El resto se agrupan en “otras especies”.

Fresco, incluye 9 especies de pescado: boquichico, ractacara, yahuarachi, paiche, trucha, pejerrey, carachi,

carachama y llambina, 1 especie de crustáceo, el camarón de río. El resto de especies se agrupan en “otras especies”.

c. Cálculo del Valor Bruto de la Producción

El valor bruto de la actividad pesquera, a precios constantes de 1994 se determina por la valorización de los volúmenes de extracción de especies hidrobiológicas al precio promedio registrado en el año base de 1994.

$$VBP_{t\ n} = \sum_{i=1}^N P_{i94} * Q_{it\ n}$$

P_{i94} = precio promedio del año base de la especie hidrobiológica i

Q_{it} = Volumen de extracción de la especie hidrobiológica i

t = año

n = mes

El cálculo del VBP del sector Pesca, se efectúa a través de la agregación de sus componentes: VBP de la Pesca Marítima y VBP de la Pesca Continental.

$$VBP_{t\ n} = VBP_{t\ n\ (P\ m)} + VBP_{t\ n\ (P\ c)}$$

P_m = Pesca marítima

P_c = Pesca continental

El índice de producción pesquera se obtiene al comparar el valor del mes analizado, con el valor promedio del año base, multiplicado por 100.

4.3. SECTOR MINERÍA E HIDROCARBUROS

4.3.1. Marco conceptual

El sector representó el 4,7% del Producto Bruto Interno (PBI) global del año base 1994 y corresponde a la sección “C” de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU-Rev. 3).

De acuerdo a la Nomenclatura de Actividades Económicas el sector Explotación de Minas y Canteras se clasifica en:

1. Extracción de Minerales
 - Minería Metálica
 - Minería No Metálica
2. Extracción de Petróleo y Gas (Hidrocarburos)

4.3.2. Fuente de Información

La información primaria del subsector Minería es proporcionada por el Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Minería, que ejecuta la encuesta mensual.

La información mensual sobre volúmenes de producción minero metálica proviene aproximadamente de 167 empresas o productores mineros, clasificadas en tres estratos de acuerdo al tamaño o volumen de sus actividades:

Estrato I - Gran y Mediana Minería	:	66 empresas
Estrato II - Pequeño productor minero	:	65 empresas
Estrato III - Productor Minero Artesanal	:	36 empresas

Adicionalmente, se considera la información sobre los niveles de extracción aurífera de los lavaderos artesanales de Madre de Dios, clasificada por el sector dentro de la Gran y Mediana Minería.

En el subsector de Hidrocarburos la fuente de información es Perupetro S.A., entidad que reporta información de las empresas contratistas dedicadas a la producción de hidrocarburos líquidos, (que incluye petróleo crudo y líquidos de gas natural) y gas natural. La información sobre volúmenes de producción de hidrocarburos líquidos se obtiene de 14 empresas contratistas y la de extracción de gas natural proviene de 7 empresas contratistas.

4.3.3. Metodología de cálculo

Para la evaluación mensual de la actividad Minera y de Hidrocarburos se tiene en cuenta lo siguiente:

a. Subsector Minería

En este subsector sólo se evalúa la minería metálica a través de la producción de ocho minerales: cobre, zinc, oro, plata, hierro, plomo, estaño y molibdeno. La valorización de estos productos mineros representó en conjunto el 95,9% del Valor Bruto de la Producción Minero Metálica Total en la estructura del año base 1994.

Las unidades de medida de los productos mineros están expresadas en toneladas métricas de contenido fino (TMF), a excepción del hierro, cuya unidad de medida está especificada en tonelada larga fina (TLF), por lo que es necesario pasar a una unidad común, es decir toneladas métricas finas (TMF), utilizando el respectivo factor de conversión.

Es preciso señalar que, para calcular la producción minera es necesario determinar el contenido metálico de los minerales con importancia económica; es decir, el contenido recuperable. El precio del mineral en contenido recuperable es el que se registra en el mercado. Por ello, las unidades físicas en contenido fino se transforman a recuperable, utilizando los factores de recuperación correspondientes a cada año, de acuerdo a lo establecido en las Cuentas Nacionales (CCNN).

En el caso de la producción del cobre, es necesario deducir la producción de cátodos de cobre, producto que corresponde a la actividad de la refinación. Las empresas que producen cátodos son: Southern Perú Cooper Corporation sucursal del Perú, Sociedad Minera Cerro Verde S.A.A., XstrataTintaya S.A., Minera Yanaquihua S.A.C., Minera Pampa de Cobre S.A. y American Silver Compañía Minera S.A.C.

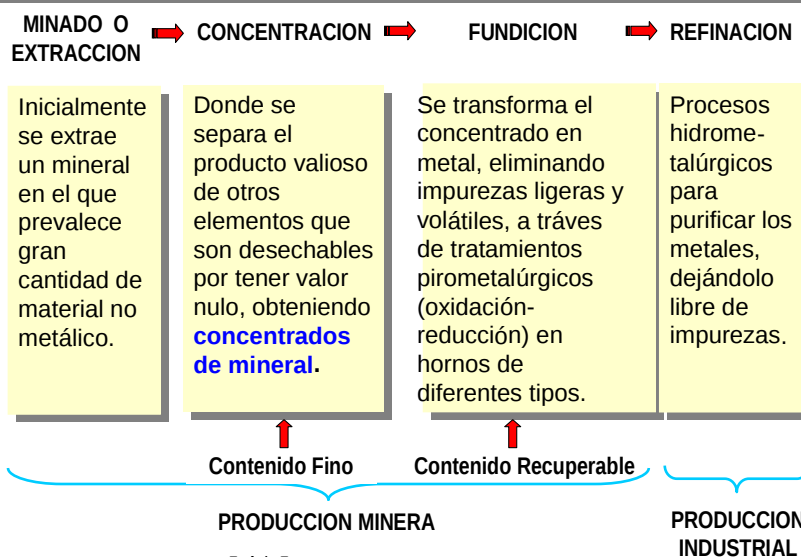
Conversión de los volúmenes de producción expresada en tonelada métrica en contenido fino (TMF) a tonelada métrica en contenido recuperable (TMR).



El proceso productivo minero tiene dos niveles: la producción minera como actividad primaria y la minero-metalúrgica como proceso industrial.

ESQUEMA DEL PROCESO DE PRODUCCION MINERA

Es un proceso tecnológico que consta de varias etapas:



En los **CONCENTRADOS** se observa la presencia de un mineral principal junto con otros minerales secundarios o subproductos, y se presenta generalmente en forma de asociaciones de: plomo-plata y plomo-zinc.

El **CONCENTRADO** obtenido se somete al análisis químico para determinar la calidad del mineral principal y los productos secundarios. Mediante este proceso se establece la **Ley del Mineral**.

Caso práctico:

Mineral Polimetálico destinado a la **CONCENTRADORA**:

CONCENTRADOS OBTENIDOS

Producto	Cantidad	Leyes				
		% Cu	% Pb	% Zn	Ag	Au
Plomo bulk (Pb-Ag)	668 Tm	1,95	61,66	5,69	74,850 Oz/Tc	6,514 Gr/Tm
Cobre concentrado	338 Tm	22,77	9,3	10,26	126,180 Oz/Tc	16,800 Gr/Tm
Zinc concentrado	8337 Tm	1,27	1,79	55,13	3,650 Oz/Tc	0,926 Gr/Tm
Plomo concentrado	2910 Tm	1,07	70,64	4,56	62,98 Oz/Tc	3,943 Gr/Tm

Tm= tonelada métrica Oz= Onza Tc= Tonelada de concentrado

Contenido Fino

Es el contenido metálico de las sustancias presentes en el mineral o el concentrado. El contenido fino de los minerales producidos se obtiene relacionando el volumen del concentrado con las leyes de minerales que éste puede contener.

Contenido Recuperable

Es el contenido fino en minerales y concentrados que surge luego que los concentrados producidos han sido sometidos a un proceso de oxidación o reducción en las plantas de fundición, donde se separan escorias y recuperan otros metales no detectados en el proceso de concentración.

El **Contenido Recuperable** es el que sirve de base para la valorización de la Producción Minera Metálica

b. Subsector Hidrocarburos

En este subsector se considera la producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos, que comprende petróleo crudo y líquidos de gas natural, y gas natural del total de empresas que desarrollan actividades de explotación de

hidrocarburos. La producción fiscalizada está referida a los hidrocarburos provenientes de determinada área, producidos y medidos bajo términos y condiciones acordados en cada contrato celebrado entre Perupetro S.A. y las empresas contratistas

La producción de hidrocarburos líquidos y gas natural representó el 91,6% del Valor Bruto de la Producción de Hidrocarburos en la estructura de la base 1994, donde los hidrocarburos líquidos tenían una participación del 89,4% y el gas natural el 2,2%.

c. Cálculo del Valor Bruto de Producción

El Valor Bruto de Producción del Subsector Minería, se obtiene multiplicando el volumen de producción mensual en contenido recuperado por el precio respectivo establecido en el año base 1994.

El VBP del subsector de Hidrocarburos se obtiene multiplicando los volúmenes de la producción fiscalizada de hidrocarburos líquidos medida en barriles y la producción de gas natural expresados en miles de pies cúbicos, por sus respectivos precios del año base 1994.

Fórmulas Utilizadas:

$$VBP_{tn94} = \sum P_{i,94} * Q_{i,t,n}$$

VBP _{tn94}	=	Valor Bruto de la Producción en el año t, mes n, en el año base 1994
P _{i94}	=	Precio del producto i en el periodo base 1994
Q _{itn}	=	Cantidad del producto i en el año t mes n

A partir de la agregación de los VBP de cada producto, se obtiene el Valor Bruto de Producción para los subsectores Minería e Hidrocarburos, los cuales son transformados en índices, comparando el VBP del mes analizado respecto al VBP promedio registrado en el año base.

$$IVBP_{tn94} = \frac{VBP_{t,n}}{VBP_{p,94}} * 100$$

IVBP _{tn94}	=	Índice del VBP en el año t, mes n, en el periodo base 1994
VBP _{tn}	=	Valor Bruto de Producción en el año t, mes n
VBP _{p94}	=	Valor Bruto de Producción promedio mensual en el año base.

4.4. SECTOR MANUFACTURERO

4.4.1. Marco conceptual

El sector manufacturero comprende el conjunto de actividades pertenecientes a la sección D de la CIIU-Rev.3. Este sector se divide en 74 clases, 44 grupos y 20 divisiones industriales. El Producto Bruto Interno (PBI) de la Actividad Manufacturera con base 1994, a valores básicos, tuvo una participación de 16,0% en el PBI Total.

4.4.2. Cobertura y periodicidad

La cobertura geográfica de este indicador es nacional y es calculado a través del Índice de Crecimiento Industrial (ICI) de periodicidad mensual.

4.4.3. Fuente de Información

La información básica proviene del Ministerio de la Producción, a través de la Oficina General de Tecnología de la Información y Estadística, que ejecuta las encuestas Estadística Industrial Mensual y Estadística Pesquera Mensual. La unidad de información es el establecimiento manufacturero. El marco muestral está constituido por el directorio de establecimientos manufactureros considerados a partir de los resultados de la Encuesta Económica Anual Estadística Manufacturera 1994 ubicados en el territorio nacional.

4.4.4. Metodología de cálculo

El ICI es calculado mensualmente en base a la información recopilada en la Encuesta Industrial Mensual. Actualmente se utilizan tres tipos de formatos, de acuerdo a la actividad de la empresa:

Formato I-1: Formato general a través del cual se solicita información de producción (productos finales) y precios, para calcular tanto el Valor Bruto de Producción como el índice de volumen físico en forma directa.

Formato I-2: Está dirigido a establecimientos productores de artículos químicos, maquinarias diversas y muebles, donde la gran variedad de marcas y/o insumos utilizados en la industria, no permite una agrupación de los distintos productos. En este formato las propias empresas calculan el Valor Bruto de Producción.

Formato I-3: Se solicita información sobre materias primas consumidas en el proceso productivo. En este caso, también obedece a la gran diversidad de productos y/o dispersión de la muestra en algunas ramas industriales como aserraderos, productos plásticos, productos metálicos diversos. La

producción total se calcula mediante el consumo aparente de materias primas.

a. Tamaño de la muestra

Para las 70 clases consideradas en el cálculo coyuntural, se ha establecido una muestra efectiva de 1580 establecimientos industriales, de los cuales 830 son investigados directamente por el Ministerio de la Producción (645 del Viceministerio de MYPE e Industria a través de la Encuesta Industrial Mensual; 185 establecimientos corresponden al ámbito del Viceministerio de Pesquería, que proporciona cifras mensuales de productos pesqueros) y 750 establecimientos agroindustriales a los que el Ministerio de Agricultura realiza el seguimiento mediante la Encuesta Mensual Agroindustrial, para alcanzar cifras sobre producción de embutidos y carnes preparadas, espárragos procesados, aceites y grasas, harina de trigo y subproductos, fideos, alimentos balanceados, azúcar, avena y derivados, arroz pilado y otros.

La muestra abarca el seguimiento de aproximadamente 1400 productos manufacturados.

b. Selección de la Muestra

La selección de la muestra se efectuó por criterio, cuya principal característica principal la determina el valor de la producción de los establecimientos dentro de cada clase de actividad, desarrollándose en dos etapas:

La primera, sobre la base del Valor Agregado de la Industria Manufacturera Nacional del año 1994 (para establecimientos con 1 y más trabajadores), se escogió las ramas de mayor contribución. Los aportes de cada una de las Clases al Valor Agregado Total del año base, va a constituir parte de la estructura de ponderaciones que se usa para subir desde el nivel de Índice de Clase (4 dígitos de la CIIU) al nivel de Índice de Grupo (3 dígitos de la CIIU); luego al nivel de Índice de División (2 dígitos de la CIIU) y por último al nivel de Índice de Categoría (1 dígito de la CIIU) o Sector Manufactura.

En la segunda etapa, ordenados los establecimientos de cada Clase CIIU seleccionada, los primeros cuyos Valores Brutos de Producción acumulados representan alrededor del 75% del Valor Bruto de Producción de los establecimientos con 5 y más personas ocupadas, pasaron a formar parte de la muestra.

Para aquellas Clases Industriales donde se concentra un gran número de pequeñas y micro empresas como los de: “Fabricación de Productos de Panadería”; “Industria de Prendas de Vestir”; “Industria de Calzado de Cuero” e “Imprentas, Editoriales y Conexos”, donde seleccionar una muestra representativa, supondría la selección de un tamaño de muestra muy grande en número de establecimientos, el cálculo se efectúa a partir del método del Consumo Aparente de sus principales materias.

c. Cálculo del Índice de Crecimiento Industrial (ICI)

La metodología empleada es la recomendada por las Naciones Unidas, la fórmula aplicada para el cálculo del Índice de Volumen Físico es la de **Laspeyres**.

$$IQ_{tn} = \frac{\sum Q_{tn} * P_{94}}{\sum (Q_{94} * P_{94}) / 12}$$

Donde:

IQ_{tn} = Índice de Volumen Físico del año t mes “n”
 $\sum Q_{tn} * P_{94}$ = Valor producido en el año t, mes n a precios del año base 1994
 $\sum (Q_{94} * P_{94}) / 12$ = Valor mensual promedio producido en el año base 1994

d. Procedimiento:

Para calcular el ICI se utilizan cuatro procedimientos: Producción Total, Consumo Aparente, Producción Deflactada y Consumo de Principales Insumos.

i. Método de la Producción Total

Evalúa 60 clases CIIUs, que representa el 81,1% del valor total del sector.

Considera el total de los productos fabricados por las empresas y/o establecimientos, ello implica la incorporación de los nuevos productos que fueren apareciendo. Se establece un ICI por empresa y/o establecimiento a partir de las cantidades producidas. Este procedimiento al que se denominó de “Producción Total” otorga las siguientes ventajas:

- Minimiza la pérdida de representatividad del índice, pues se observa en el sector que las principales empresas mantienen su representatividad.

- Incorpora al cálculo del índice los nuevos productos que elabora la empresa, registrándose así en mejor medida la actividad manufacturera.

Si el procedimiento de la producción total originare problemas (por la cantidad de información, informantes u otros), se aplican los otros procedimientos.

ii. Método de Consumo Aparente

Considera 3 clases CIIUs que representan el 4,05% del valor del sector.

Cuando la producción en algunas clases CIIU se realiza por una gran número de establecimientos, se trabaja a partir de la Oferta Interna (producción nacional menos exportaciones), más la Oferta Externa (importaciones) de los principales insumos que dan origen a estas actividades. Implícitamente se incluyen a la totalidad de empresas productoras. A efectos de evitar distorsiones en cuanto a su uso efectivo, se utiliza una información promedio de los últimos tres meses.

Se calcula este procedimiento en las clases: 1541 Panaderías, 1810 Fabricación de Prendas de Vestir y la clase 2221 Actividades de Impresión.

iii. Método de Deflactor del Valor de Producción

Aplicado a 4 clases CIIUs que representa el 5,4% del valor del sector.

Se utiliza en aquellas clases industriales, donde la amplia diversidad se da tanto en los productos finales como en las materias primas consumidas y consiste en deflactor el valor de producción del establecimiento con un índice de precios del mismo grupo CIIU.

Este método se aplica en las clases industriales: 2423 Productos Farmacéuticos, Sustancias Químicas Medicinales y Productos Botánicos, 2919 Otros Tipos de Maquinaria de Uso General, 2924 Maquinaria para la Explotación de Minas y Canteras y 3610 Fabricación de Muebles.

$$PD = \frac{\sum (P_{tn} * Q_{tn}) / IP}{\sum (P_{94} * Q_{94}) / 12}$$

$\sum (P_{tn} * Q_{tn}) / IP$ = Valor de la producción del año t, mes n de la empresa, dividido entre el Índice de Precios al Por Mayor del año t, mes n

$\sum (P_{94} * Q_{94}) / 12$ = Valor mensual de la producción de la empresa en el año base 1994

iv. Método del Consumo de Principales Insumos

Considera 3 clases CIIUs que representan el 4,05% del valor del sector.

Este método consiste en tomar el consumo de los principales insumos para obtener la producción de bienes finales. Este procedimiento es utilizado cuando la diversidad de productos finales es muy amplia y en cambio, se requiere de un número reducido de materias primas para producirlos.

Es el caso de las clases: 2010 Aserradero y Cepilladura de Madera, 2520 Fabricación de Productos de Plástico, 2811 Productos Metálicos para Uso Estructural y, Joyería y Artículos Conexos.

$$CPI = \frac{\sum MPP_{94} * MPQ_{tn}}{\sum (MPP_{94} * MPQ_{94}) / 12}$$

CPI = Consumo de principales insumos

MPP94 = Precio promedio de las materias primas en el año base 1994

MPPQ94 = Cantidad de materia prima consumida en el año t, mes n

MPQ94 = Cantidad de materia prima consumida en el año base 1994

v. Combinación de métodos

Hay 4 clases CIIUs a las cuales se le aplica más de un método. Representan el 5,4% del valor de la producción total.

Las clases 2893 y 2899: Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería; y Otros productos elaborados de metal, utilizan los métodos de consumo de principales insumos y producción total.

La clase 2424: Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, productos de tocador utiliza los métodos de deflactor del valor de producción y producción total.

La clase 1920: Fabricación de calzado, utiliza los métodos de consumo aparente y producción total.

Los resultados del ICI del Sector Manufactura se presentan en dos subsectores:

- Subsector Primario, conformado por las Clases CIU, 1511 Carne y Productos Cárnicos, 1512 Elaboración y Conservación de Pescado y Productos de Pescado, 1542 Refinación de Azúcar, 2320 Productos de la Refinación de Petróleo y 2720 Metales Preciosos y No Ferrosos.
- Subsector No Primario, que comprende el resto de las Clases CIU.

4.5. SECTOR ELECTRICIDAD Y AGUA

4.5.1. Marco conceptual

El sector representó el 1,9% del Producto Bruto Interno (PBI) global del año base 1994 y corresponde a la sección “E” de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU) Rev. 3.

La actividad Producción y Distribución de Electricidad y Agua comprende la generación, transformación y distribución de energía eléctrica de origen hidráulico y térmico, así como la recolección, extracción, tratamiento y distribución de agua y los servicios de desagüe. Estos productos pueden ser vendidos a consumidores de tipo residencial (doméstico), industrial, comercial u otros.

Para el análisis coyuntural, la actividad Producción de Electricidad y Agua, se clasifica en dos subsectores:

- a. Electricidad, que incluye la producción de energía eléctrica de origen hidráulico y térmico en las empresas generadoras de servicio público; y
- b. Agua que comprende la producción de agua potable, realizada por las empresas prestadoras de servicio de saneamiento del país

4.5.2. Cobertura y Periodicidad

La investigación coyuntural se realiza a nivel nacional y periodicidad mensual

4.5.3. Fuentes de Información

Las fuentes de información para el cálculo de estas actividades son las empresas eléctricas de servicio público, las empresas prestadoras de servicios de agua potable y otras instituciones que proporcionan información sobre proyectos especiales relativos a dichos sectores.

4.5.4. Metodología de cálculo

Subsector Electricidad

La muestra, base de la investigación mensual, está constituida por 38 empresas eléctricas generadoras de servicio público que operan en el Sistema Eléctrico Interconectado Nacional (SEIN) y los Sistemas Aislados, con una cobertura informativa del 99,7%.

Subsector Agua

En este subsector, se considera la producción de agua potable de Lima Metropolitana que aproximadamente representa el 58% de la producción nacional y cuatro Entidades Prestadoras de Servicio de Agua Potable de las principales ciudades del país:

Empresa	Ubicación
1. SEDAPAL	Lima Metropolitana
2. SEDAPAR	Arequipa
3. EPS GRAU	Piura
4. SEDA CHIMBOTE	Ancash
5. EPSEL	Lambayeque

Con los cuales la cobertura alcanza aproximadamente el 73%.

Cálculo del Valor Bruto de Producción

En el subsector Electricidad se considera la producción de energía eléctrica de origen hidráulico y térmico de las Empresas Eléctricas de Servicio Público. La información sobre volúmenes de producción está expresada en gigawatt/hora.

El subsector Agua comprende la producción de agua potable obtenida de las diferentes fuentes como las plantas de tratamiento, galerías de infiltración y pozos tubulares. Los niveles de producción de agua potable están expresados en metros cúbicos.

El Índice de Producción del sector Electricidad y Agua, se calcula por la agregación ponderada del Índice de Volumen Físico de la producción Eléctrica y el Índice de Volumen Físico de la producción de Agua Potable.

Para hallar el Índice de Volumen Físico de la producción de Electricidad y Agua se utiliza la siguiente fórmula:

$$IVF_{t,n} = \frac{VP_{n,t}}{VP_{94}} * 100$$

IVF_{tn} = Índice de Volumen Físico en el año t, mes n
VP_{tn} = Volumen de Producción en el año t, mes n
VP₉₄ = Volumen de Producción promedio mensual en el año base 1994

4.6. SECTOR CONSTRUCCIÓN

4.6.1. Marco conceptual

El sector representó el 5,6% del Producto Bruto Interno del año base 1994 y corresponde a la sección “F” División 45 (CIIU 4510, 4520, 4530 y 4540) de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev. 3.

La actividad Constructora, comprende la construcción de obras nuevas, reformas y reparación de:

1. Viviendas para uso exclusivo de habitación residencial (vivienda de concreto y no concreto)
2. Edificios, para uso comercial, industrial, hospitalario, agropecuarios, etc, tanto público como privado.
3. Otras Construcciones, las relacionadas con las comunicaciones y transporte, obras hidráulicas destinadas a la electrificación, obras de urbanización y saneamiento, obras portuarias y marítimas y de otros tipos.
4. Mejoramiento de Tierras que son obras relacionadas con la irrigación y desecación de tierras, obras hidráulicas con fines agrícolas, levantamiento de diques y muros, reforestación de tierras y otras obras relacionadas a la mejora y preservación de tierras.

4.6.2. Cobertura y periodicidad

La información sobre la actividad constructora tiene una cobertura nacional y el cálculo se realiza mensualmente.

4.6.3. Fuentes de información

La información base para la estimación de la actividad construcción, la constituyen los despachos de cemento, dicha información se obtiene de las empresas productoras de cemento y para las exportaciones e importaciones de cemento se dispone de la base de datos proporcionadas por SUNAT.

Otras fuentes de información son el Programa de Provías Nacional que informa sobre la construcción, rehabilitación y mantenimiento de la red vial nacional y carreteras, y el Programa de Provías Descentralizado que informa sobre la construcción, rehabilitación y mantenimiento de la red vial departamental, caminos vecinales, caminos rurales y rehabilitación de trocha carrozable, ambos programas pertenecientes al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que proporcionan los gastos ejecutados en obras.

4.6.4. Metodología de cálculo

Para la medición coyuntural del Sector, la actividad productiva se ha agregado de la siguiente manera:

Obras de Concreto, son aquellas que tienen como insumo principal el cemento,

Obras de No Concreto, son las que emplean como insumo principal otros materiales diferentes al cemento.

Caminos Rurales, son las obras dedicadas al mantenimiento y rehabilitación de carreteras y caminos rurales.

Ponderaciones del Sector Construcción (Año Base: 1994)		
Total Sector		100,0%
<u>Obras de Concreto:</u>		93,5%
Vivienda de Concreto	54,4	
Edificios	20,2	
Otras Construcciones	16,4	
Mejoramiento de Tierras	2,5	
<u>Obras de No Concreto:</u>		1,9%
Vivienda de no Concreto	1,9	
<u>Avance Físico de Obras:</u>		4,6%
Mantenimiento y Rehabilitación de Carreteras y Caminos Rurales.	4,6	

Cálculo del Índice de Volumen Físico del Sector Construcción

El Índice de Volumen Físico del Sector Construcción se calcula a partir de la agregación ponderada de los Índices calculados para cada uno de sus componentes.

- i. Para el cálculo del Índice de Obras de Concreto (IOC), se utiliza la evolución mensual del consumo interno de cemento, medido en toneladas:

$$\text{IOC} = \frac{\text{Consumo interno de cemento (mes de análisis)}}{\text{Consumo interno de cemento (promedio mensual 1994)}}$$

- ii. Para el cálculo del Índice de Obras de No Concreto (IONC), se utiliza la tasa de crecimiento anual de este tipo de vivienda, de la Encuesta Nacional de Hogares.
- iii. Para el cálculo del Índice del Avance Físico de Obras (IAFO), se establece en primer lugar el valor de la ejecución presupuestal de gastos mensuales en la construcción, rehabilitación y mantenimiento de carreteras y caminos, que es deflactado con el Índice de Precios de Materiales de Construcción con año base 1994. Luego se calcula el Índice del volumen físico:

$$IAFO = \frac{\text{Valor del Avance Físico de Obras a precios de 1994 (mes de análisis)}}{\text{Valor promedio mensual del Avance Físico de Obras en 1994}}$$

El Índice del Sector Construcción (IC) se calcula de la siguiente manera:

$$IC = IOC * W(oc) + IONC * W(nc) + IAFO * W(afo)$$

Donde:

- W (oc) = Ponderación de obras de concreto.
- W (nc) = Ponderación de obras de no concreto
- W (afo) = Ponderación del avance físico de obras.

4.7. SECTOR COMERCIO

4.7.1. Marco conceptual

El sector representó el 14,6% del PBI global del año base 1994 y corresponde a la sección G: Comercio al por mayor y al por menor, exceptuando el mantenimiento y reparación de vehículos y motocicletas, así como la reparación de efectos personales y enseres domésticos de la CIU- Rev. 3.

Está conformado por 3 divisiones:

- 50: Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible para automotores.
- 51: Comercio al por mayor en comisión, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas.
- 52: Comercio al por menor, excepto el comercio de vehículos automotores y motocicletas, reparación de efectos personales y enseres domésticos.

La actividad Comercio al por mayor y al por menor, consiste en la compra y venta de bienes nuevos o usados sin alterar o transformar su estado original. El comercio al por mayor comprende aquellos establecimientos cuyas ventas se pueden destinar a comerciantes al por menor, a usuarios industriales, a otros mayoristas, y a quienes actúan en calidad de agente o corredor en la compra o venta de mercancías. El comercio al por menor, comprende aquellos establecimientos cuyas ventas se destinan al público en general para su consumo o uso personal.

A partir del 2007, en el marco de mejoramiento permanente del indicador, el INEI ejecuta la Encuesta de Servicios dirigida a las empresas dedicadas a la actividad de Comercio, y desde enero de 2009 los resultados son considerados en el cálculo del Índice Mensual de la Producción Nacional.

4.7.2. Cobertura y periodicidad

La cobertura es nacional y de periodicidad mensual.

4.7.3. Fuente de información

La información proviene de la Encuesta Mensual a empresas dedicadas al comercio al por mayor, menor y establecimientos de reparación y venta de vehículos automotores, que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática desde enero de 2007. Para el año 2009 la muestra está conformada por 2029 empresas.

Asimismo, se utiliza información básica proveniente de los Ministerios de Agricultura, Energía y Minas y de la Producción (Viceministerios de Industria y Pesquería). La información de importaciones es proporcionada por la Superintendencia Nacional Adjunta de Aduanas – SUNAT.

4.7.4. Metodología de cálculo

Los valores nominales del sector Comercio provienen de la evolución de la variable ventas o ingresos de la Encuesta de Comercio, registrados en el período de análisis, información proveniente de la encuesta que se aplica a las empresas de este sector.

Para el cálculo de los valores a precios constantes el sector es dividido en dos estratos:

- Estrato I - Empresas grandes y medianas
- Estrato II - Empresas pequeñas

Para el estrato I se deflacta la serie nominal de ventas de los establecimientos de comercio usando el Índice General de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana con base 1994, según clase CIIU.

El estrato II se calcula tomando en consideración la evolución de los bienes que generan márgenes comerciales para lo cual se utilizan los Índices de Volumen Físico de estos bienes registrados en el mes.

El Índice de Producción Mensual del Sector Comercio se obtiene por la agregación ponderada de la evolución de las ventas a precios constantes de la Encuesta Mensual de Comercio (Estrato I) y de los márgenes comerciales del flujo de bienes (Estrato II).

Ponderaciones del Sector Comercio

Comercio	100,00
Estrato I	60,50
Estrato II	39,50

Nota: El estrato I, corresponde a las empresas grandes y medianas.

El estrato II, corresponde a las empresas pequeñas.

Fuente: INEI-Encuesta Mensual de Comercio.

Índice de Ventas de Comercio

Base: Enero 2008=100

Periodo	Total	Ventas de Estrato I a/	Ventas de Estrato II b/	Ventas de Estrato II c/
Ponderación 1994		60,50		39,50
Variación % mensual	2,53	7,29		-4,75
Enero 2008	100,00	100,00	219,38	100,00
Enero 2009	102,53	107,29	208,95	95,25

a/ Resultado de la Encuesta de Comercio que realiza el INEI a partir del año 2007.

b/ Resultado de cálculo a partir del método de flujo de bienes.

c/ Llevado a la base de la Encuesta de Comercio, para poder calcular el índice agregado total de esta actividad.

Fuente: INEI.

Índice de Ventas de Comercio - para la serie
Año base 1994=100

Periodo	Índice	Variación % mensual 1/
Enero 2008 a/	219,38	14,62
Enero 2009 b/	224,94	2,53

a/ Corresponde a la serie histórica, estimada a partir del método de flujo de bienes.

b/ Evolucionado con el resultado ponderado de estrato I y estrato II.

1/ Variación porcentual respecto a similar mes del año anterior.

Fuente: INEI.

4.8. SECTOR TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

4.8.1. Marco conceptual

El sector Transporte y Comunicaciones, en el marco de las Cuentas Nacionales de 1994, representó el 7,52% del Producto Bruto Interno, donde Transporte aportó con el 6,08% y Comunicaciones con 1,44%. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU-Rev.3) corresponde a la Sección I y está conformado por cinco divisiones y 18 grupos:

- 60 - Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías
- 61 - Transporte por vía acuática
- 62 - Transporte por vía aérea
- 63 - Actividades de transporte complementarias y auxiliares; actividades de agencias de viajes
- 64 - Correo y telecomunicaciones

En estas divisiones se incluyen las actividades de transporte regular y no regular de pasajeros y de carga por las distintas vías; las actividades de transporte auxiliares, como los servicios de terminal y de estacionamiento, de manipulación y almacenamiento de la carga, etc., así como las actividades de correo y telecomunicaciones. En el cálculo mensual del sector, se consideran las actividades que en conjunto representan el 98,8% del Valor Bruto de Producción del sector en el año base 1994.

4.8.2. Fuente de información

La información mensual proviene de registros administrativos de Instituciones públicas y privadas como Empresa Nacional de Puertos S.A. (ENAPU), Perupetro S.A. Telefónica del Perú, TELMEX S.A., Telefónica Móvil S.A., América Móvil Perú S.A.C., Nextel del Perú S.A., Servicios Postales del Perú S.A.

(SERPOST S.A.), empresas de mensajería, empresas aéreas y de ferrocarril, entre otros.

4.8.3. Metodología de cálculo

Las actividades del Sector Transporte y Comunicaciones son diversas, utilizándose en la mayoría de los casos indicadores elaborados a partir de registros administrativos de organismos públicos y privados, tales como: empresas ferroviarias (transporte de pasajeros y carga por vía férrea), Perupetro S.A. (transporte por tubería) empresas de transporte aéreo (transporte de pasajeros y carga por vía aérea), ENAPU (actividades de transporte marítimo y complementarias y auxiliares: manipulación de carga, almacenamiento y depósito), Servicios Postales del Perú S.A. - SERPOST S.A. y otras empresas de mensajería (correo), Telefónica del Perú, TELMEX S.A., Telefónica Móvil S.A., América Móvil Perú S.A.C., Nextel del Perú S.A. (telecomunicaciones).

En las actividades de transporte donde no se cuenta con información oportuna, se utilizan fuentes alternativas de información. En el caso del transporte de carga por carretera se calcula a partir del flujo de bienes que se producen en la economía y una evaluación con el índice de flujo vehicular que es calculado en base a información de las garitas de control, suministrada por los Programas Provías Nacional y Provías Descentralizado. El transporte terrestre de pasajeros es calculado a partir de la evolución de la PEA de Lima Metropolitana, complementado con la evolución del empleo en las empresas de 10 a más trabajadores del resto del país y la tasa de asistencia escolar.

Con la información disponible se procede a elaborar índices de volumen físico mensual para cada actividad componente, que consiste en calcular el indicador tomando como referencia el mismo mes del año precedente, lo que lleva a una medición en base móvil. Este procedimiento permite obtener una serie temporal de índices de volumen.

$$IFVZ_{n,t} = \frac{VF_{n,t}}{VF_{n,t-1}} * 100$$

Donde:

IVF = Índice de Volumen Físico
Z = Variable en estudio (pasajero/kilometro, carga/kilometro, etc.).
n = mes
t = año corriente
t-1 = año anterior
VF_{n,t} = Cantidad o volumen en el mes n del año corriente
VF_{n,t-1} = Cantidad o volumen en el mes n del año anterior

Luego, a partir de los índices de volumen físico mediante el método de extrapolación de los valores del año base 1994, se obtienen los VBP por actividad, y por agregación se calcula el VBP de cada subsector y el del sector Transporte y Comunicaciones.

Los VBP obtenidos son transformados en índices, comparando el VBP del mes analizado respecto al VBP promedio registrado en el año base.

$$IVBP_{t_n} = \frac{VBP_{t,n}}{VBP_{p,94}} * 100$$

IVBP_{tn} = Índice del Valor Bruto de Producción en el año t, mes n

VBP_{tn} = Valor Bruto de Producción en el año t, mes n

VBP_{p94} = Valor Bruto de Producción promedio mensual en el año 1994

Cálculo del Sector Transporte y Comunicaciones

Variable	Ponderación 1994 1/	Índice de VBP año base 1994=100		Variación % mensual 2/
		Ene 08	Ene 09	Ene09/Ene08
Transporte y Comunicaciones	100.00	237.36	240.55	1.34
Transporte	86.47	190.16	196.51	3.34
Transporte Terrestre	70.80	169.83	174.01	2.46
Transporte Acuático	2.08	176.30	149.04	-15.46
Transporte Aéreo	5.63	239.64	295.53	23.32
Conexos	7.96	339.57	338.94	-0.19
Comunicaciones	13.53	539.00	521.97	-3.16

1/ Ponderaciones del VBP para evaluación coyuntural, según disponibilidad de información

2/ Variación porcentual respecto a similar mes del año anterior.

4.9. SECTOR SERVICIO FINANCIERO Y SEGUROS

4.9.1. Marco conceptual

El sector Servicio Financiero y Seguros, representó el 1,84% del Producto Bruto Interno con base 1994. La actividad de servicio Financiero aportó 1,6% y Seguros 0,2%.

Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU-Rev.3) corresponde a la Sección J y está conformado por tres divisiones:

- 65 - Intermediación Financiera
- 66 - Financiación de Planes de Seguros y de Pensiones, excepto los planes de seguridad social de afiliación obligatoria
- 67 - Actividades auxiliares de la Intermediación Financiera

La intermediación financiera incluye las operaciones realizadas por el Banco Central de Reserva y la Banca múltiple y los otros tipos de intermediación financiera que comprende las operaciones realizadas por las empresas financieras, cajas rurales, cajas municipales, empresas de arrendamiento financiero, empresas administradoras de fondos colectivos, Corporación Financiera de Desarrollo (COFIDE), Banco de la Nación, cooperativas de ahorro y crédito y Entidades de Desarrollo de la Pequeña y Micro Empresa (EDPYMES).

4.9.2. Fuentes de Información

La fuente de información son los Estados de Pérdidas y Ganancias de las entidades del Sistema Financiero, que dispone la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones).

4.9.3. Metodología de cálculo

La cobertura está compuesta por las Entidades Bancarias, Empresas Financieras, Empresas de Arrendamiento Financiero, Cajas Municipales, Cajas Rurales, Edpymes, COFIDE y Banco de la Nación, que en 1994 representaban alrededor del 90% del total de la Intermediación Financiera.

El cálculo de la evolución del Sector Financiero se realiza tomando en consideración la cuenta de Producción Principal y Secundaria de la actividad financiera.

$$\text{VBP} = \text{Producción Principal} + \text{Producción Secundaria}$$

Producción Principal: está constituida por ingresos que percibe el establecimiento al fomentar, simplificar y dinamizar las transacciones que realizan los diferentes agentes, sobre la administración y el flujo de los medios de pago. La producción principal comprende, las comisiones cobradas por colocaciones, descuentos, giros, cobranzas, avales, entre otras cuentas.

Producción Principal	= Comisión Imputada + Comisión Real
Comisión Imputada	= Intereses Cobrados – Intereses Pagados
Comisión Real	= Comisiones por colocaciones y otros

Producción Secundaria: se obtiene a través de los ingresos de gestión, ingresos que obtienen los bancos, a través de asesoramiento legal o por afiliaciones, cambio de moneda o asesoramiento en materia de inversiones, compra de inmuebles o tributación. La producción de estos servicios está conformada por los honorarios o las comisiones cobradas, de la misma manera que se hace con otros servicios.

$$\text{Producción Secundaria} = \text{Margen Comercial} + \text{Alquileres} + \text{Otros}$$

Finalmente para expresar las cantidades en términos reales se utiliza el índice de precios al por mayor (IPM) con base 1994.

Es necesario destacar que por la naturaleza del servicio, el resultado presenta tasas bastante altas, en épocas de crecimiento y variaciones negativas significativas, en épocas de menor ritmo de producción, por lo que a la serie resultante se le aplica el método de suavización a partir de promedio móviles.

Cálculo del Sector Servicios Financieros

(Índice Año base 1994=100)

Variable	Enero 2008	Enero 2009	Variación % Enero 09 / Enero 08
Índice de VBP Financiero 1/	251.36	280.76	11.70

1/ Índice suavizado utilizando el método de promedios móviles

Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros (SBS).

4.10. SERVICIOS PRESTADOS A EMPRESAS

4.10.1. Marco conceptual

El sector Servicios Prestados a las Empresas, en el marco de las Cuentas Nacionales de 1994, representó el 7,10% del Producto Bruto Interno. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU-Rev.3) corresponde a la Sección K y está conformado por seis divisiones:

- 70: Actividades Inmobiliarias
- 71: Alquiler de Maquinaria y Equipo
- 72: Informática y actividades conexas
- 73: Investigación y desarrollo
- 74: Otras actividades empresariales
- 9213: Actividades de radio y televisión

4.10.2. Fuentes de Información

La información proviene de la Encuesta Mensual de Servicios Prestados a Empresas, que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática a nivel nacional, desde enero 2007. Para el año 2009 la muestra está conformada por 1598 empresas.

Asimismo, se utiliza la información básica de las actividades económicas demandantes de los productos del sector servicios prestados a empresas.

A partir del año 2007, en el marco de mejoramiento permanente del indicador, el INEI ejecuta la Encuesta de Servicios dirigida a las empresas dedicadas a la actividad

de Servicios Prestados a Empresas, y desde enero de 2009 los resultados son considerados en el cálculo del Índice Mensual de la Producción Nacional.

4.10.3. Metodología de cálculo

Los **valores nominales** del sector Servicios Prestados a Empresas provienen de la evolución de la variable ventas o ingresos registrados en el período de análisis, información proveniente de la encuesta que se aplica a empresas de este sector.

Para el cálculo de los valores a precios constantes, el sector es dividido en dos estratos:

Estrato I - Empresas grandes y medianas

Estrato II - Empresas pequeñas

Para el estrato I se deflacta la serie nominal de las ventas de los establecimientos de servicios prestados a empresas, usando el Índice General de Precios al Consumidor de Lima Metropolitana con base 1994.

El estrato II se calcula tomando en consideración la evolución de la demanda intermedia de bienes y servicios, demandados por el sector en el mes.

Ponderaciones del Sector Servicios Prestados a Empresas

Servicios Prestados a Empresas	100,00
Estrato I	52,60
Estrato II	47,40

Nota: El estrato I, corresponde a las empresas grandes y medianas.

El estrato II, corresponde a las empresas pequeñas.

Fuente: INEI-Encuesta Mensual de Servicios Prestados a Empresas.

El Índice de Producción Mensual del Sector Servicios Prestados a Empresas, se obtiene por la agregación ponderada de la evolución de las ventas a precios constantes de la Encuesta Mensual de Servicios Prestados a empresas, (Estrato I) y el flujo de demanda intermedia de bienes y servicios (Estrato II).

Índice de Ventas de Servicios Prestados a Empresas

Base: Enero 2008=100

Periodo	Índice global	Ventas de estrato I a/	Ventas de Estrato II b/	Ventas de Estrato II c/
Ponderación 1994		52,60		47,40
Variación % mensual	6,41	9,15		3,37
Enero 2008	100,00	100,00	197,94	100,00
Enero 2009	106,41	109,15	204,62	103,37

a/ Resultado de la Encuesta de Servicios Prestados a Empresas que realiza el INEI a partir del año 2007.

b/ Resultado de cálculo a partir del método de demanda Intermedia (TIP 1994).

c/ Llevado a la base de la Encuesta de Servicios Prestados a Empresas, para poder calcular el índice agregado total de esta actividad.

Fuente: INEI.

Índice de Ventas de Servicios Prestados a las Empresas - para la serie

Año base 1994=100

Periodo	Índice	Variación % mensual 1/
---------	--------	------------------------

Enero 2008 a/ 197,94 11,52

Enero 2009 b/ 210,63 6,41

a/ Corresponde a la serie histórica, estimada a partir del método de demanda Intermedia (TIP 1994).

b/ Evolucionado con el resultado ponderado de estrato I y estrato II.

1/ Variación porcentual respecto a similar mes del año anterior.

Fuente: INEI.

4.11. SECTOR RESTAURANTES Y HOTELES**4.11.1. Marco conceptual**

El sector Restaurantes y Hoteles, en el marco de las Cuentas Nacionales de 1994, representó el 4,17% del Producto Bruto Interno, donde Restaurantes aportó con el 3,68% y Hoteles con 0,49%. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU-Rev.3) corresponde a la Sección H y está conformado por una división y 2 grupos:

➤ 55: Restaurantes y Hoteles

A partir del 2007, en el marco de mejoramiento permanente del indicador, el INEI ejecuta la Encuesta de Servicios

dirigida a las empresas dedicadas a la actividad de Restaurantes, y desde enero de 2009 los resultados son considerados en el cálculo del Índice Mensual de la Producción Nacional.

4.11.2. Fuentes de Información

La información mensual proviene de la Encuesta Mensual de Restaurantes, que realiza el Instituto Nacional de Estadística e Informática, a nivel nacional.

El tamaño de la muestra es de 630 empresas, que involucra el seguimiento a establecimientos de comidas rápidas, restaurantes, pollerías, chifas, concesionarios de alimentos y otros.

La información de Hoteles se obtiene de la Encuesta Mensual de Establecimientos de Hospedaje que realiza el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo-MINCETUR a nivel nacional, la misma que está dirigida a 9380 establecimientos.

Estrato forzoso, es la categorización de las empresas de mayor tamaño, por el valor de sus ventas. Las empresas incluidas en este estrato tienen probabilidad de selección igual a la unidad.

4.11.3. Metodología de cálculo

Los valores nominales de la serie de restaurantes están dados por la evolución de la variable ventas o ingresos registrados en el período de análisis.

Para el cálculo de la serie de ventas a precios constantes de restaurantes, se utiliza como deflactor el Índice de Precios de Alimentos y Bebidas fuera del Hogar del IPC de Lima Metropolitana con base 1994.

En el caso de Hoteles, para determinar la evolución de la actividad a precios constantes se hace una extrapolación en base a un índice de quantum construido a partir del número de pernoctaciones, que es el número total de noches que un viajero permanece en un alojamiento privado, o número de noches que está registrado en un centro de alojamiento colectivo, independientemente de si permanece físicamente en la habitación o no.

Ponderaciones del Sector Restaurantes y Hoteles

Restaurantes y Hoteles	100,00
Restaurantes	88,18
Hoteles	11,82

Fuente: INEI-Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

El Índice de Producción Mensual del Sector Restaurantes y Hoteles se obtiene por la agregación ponderada de la evolución del subsector restaurantes y la evolución de la actividad de hoteles.

Índice de Restaurantes y Hoteles (Índice Año base 1994=100)

Variable	Ponderación 1994	Enero 2008	Enero 2009	Var % Ene09/Ene08
Restaurantes y Hoteles	100,00	188,54	199,67	5,91
Restaurantes 1/	88,18	183,82	193,94	5,51
Hoteles 2/	11,82	223,76	242,43	8,34

1/ El dato de enero 2008, corresponde al índice de Restaurantes estimado a partir del flujo de Demanda Intermedia (TIP 1994), el mismo que ha sido evolucionado con el resultado de enero 2009 de la Encuesta de Restaurantes, que el INEI ejecuta a partir de enero 2007.
2/ El dato de enero 2008 corresponde al índice de Hoteles estimado a partir del método de demanda Intermedia (TIP 1994), el que ha sido evolucionado con el número de visitantes que ingresaron por el aeropuerto Jorge Chávez, al no contar en la fecha oportuna con la información de número de pernoctaciones, la revisión del dato se realizará cuando se analice el mes de marzo de 2009.

Fuente: INEI - Encuesta de Restaurantes, MINCETUR.

4.12. SECTOR SERVICIOS GUBERNAMENTALES

4.12.1. Marco conceptual

La participación de los Servicios Gubernamentales en la generación del PBI global en el año base 1994 fue 6,3% y de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU) Rev.3, la actividad Productores de Servicios Gubernamentales, está comprendida en las divisiones:

- 73: Investigación y Desarrollo
- 75: Administración Pública y Defensa, Planes de Seguridad Social de Afiliación Obligatoria,
- 80: Enseñanza
- 85: Actividades de Servicios Sociales y de Salud, y
- 92: Actividades de Esparcimiento, Actividades Culturales y Deportivas.

Los Productores de Servicios Gubernamentales, comprenden a todas las unidades institucionales del gobierno central y local, cuya función principal es producir determinados servicios a la comunidad (educación, salud, administración y defensa, desarrollo científico y tecnológico, servicios sociales, comunales y asistencia social). Se financian básicamente a través de fondos presupuestales.

4.12.2. Cobertura y periodicidad

En el corto plazo el sector de Servicios Gubernamentales es calculado a partir del comportamiento mensual del gasto en Remuneraciones y en Bienes y Servicios del Gobierno Central.

4.12.3. Fuente de información

La información es proporcionada por el Ministerio de Economía y Finanzas y la fuente es el Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Central y Regional (SIAF), que considera los gastos de 29 sectores.

Cobertura de investigación mensual del Gobierno Central y Regional

Código	Sector	Código	Sector
1	Presidencia del Consejo de Ministros	22	Ministerio Público
4	Poder Judicial	24	Tribunal Constitucional
5	Ambiente	26	Defensa
6	Justicia	27	Fuero Militar Policial
7	Interior	28	Congreso de la República
8	Relaciones Exteriores	31	Jurado Nacional de Elecciones
9	Economía y Finanzas	32	Oficina Nacional de Procesos Electorales
10	Educación	33	Registro Nacional de Identificación y Estado Civil
11	Salud	35	Comercio Exterior y Turismo
12	Trabajo y Promoción del Empleo	36	Transportes y Comunicaciones
13	Agricultura	37	Vivienda Construcción y Saneamiento
16	Energía y Minas	38	Producción
19	Contraloría General	39	Mujer y Desarrollo Social
20	Defensoría del Pueblo	99	Gobiernos Regionales
21	Consejo Nacional de la Magistratura		

Fuente: MEF-SIAF

4.12.4. Metodología de cálculo

La información sobre gastos en Remuneraciones y, en Bienes y Servicios es remitida mensualmente. Los gastos están expresados en nuevos soles.

Los valores nominales de la serie están dados por la evolución de estas dos variables en el período de análisis.

Valor de la actividad Servicios Gubernamentales (VSG)

VSG mes n = Remuneraciones mes n + Bienes y Servicios mes n

Para el cálculo de la serie de Servicios Gubernamentales a precios constantes de 1994, se utiliza como deflactor el Índice de Remuneraciones del Gobierno (IRG) con base 1994 para la variable Remuneraciones y para deflactar la variable Bienes y Servicios, se utiliza el índice de precios promedio con base 1994, de una canasta representativa de bienes y servicios (IPBS).

Está expresada de la manera siguiente:

$$VSG_{n94} = \text{Remuneraciones}_n / IRG_{n94} + \text{Bienes y Servicios}_n / IPBS_{n94}$$

VSG n94 = Valor de Servicios Gubernamentales del mes n a precios de 1994

IRGn94 = Índice de Remuneraciones del Gobierno General

IPBSn94 = Índice Promedio de la canasta de bienes y servicios

Cálculo del Índice del Valor a precios de 1994 de los Servicios Gubernamentales (IVSG)

Se efectúa teniendo en consideración el valor a precios constantes de los Servicios Gubernamentales del mes n, entre el valor promedio de Servicios Gubernamentales registrados en el año 1994, multiplicado por cien para llevarlo a la magnitud de índice.

$$IVSG_{n94} = (VSG_{n94} / VSG_{94}) \times 100$$

Donde:

IVSG tn94 = Índice del Valor de Servicios Gubernamentales del año t, mes n, con año base 1994.

VSG n94 = Valor de Servicios Gubernamentales del año t, mes n, con año base 1994

VSG 94 = Valor promedio del VBP de Servicios Gubernamentales del año base 1994

Cabe destacar que, la serie es analizada en gabinete, para garantizar que esta refleje el comportamiento de la evolución de los servicios de gobierno. De manera que, no son considerados gastos no regulares, tales como otorgamiento de bonos extraordinarios a los trabajadores del gobierno central, porque como en los meses de comparación no se observaron estos conceptos, da como resultado crecimiento no regular del servicio. Asimismo, si se registran pagos extraordinarios por la adquisición de alguna nave o maquinaria en un único mes este es

distribuido en un horizonte de tiempo. Por último, en el caso de que el pago de la escolaridad se registre en meses diferentes de un año a otro, para hacer comparable la información se realiza un ajuste. De manera que, la serie refleje un comportamiento económico y no simplemente contable.

Cálculo del Sector Servicios Gubernamentales

Periodo	Índice (Año base 1994=100)		
	Total Serv. Gub.	Remuneraciones	Bienes y Servicios
Enero 08	133.4	136.0	129.3
Enero 09	146.4	142.9	152.0

Cálculo del Sector Servicios Gubernamentales

Periodo	Variación % respecto a similar mes del año anterior			Variación % respecto a similar periodo del año anterior		
	Total Serv. Gub.	Remunera- ciones	Bienes y Servicios	Total Serv. Gub.	Remuneraciones	Bienes y Servicios
Enero 08	1.98	3.39	-0.28	1.98	3.39	-0.28
Enero 09	9.71	5.01	17.56	9.71	5.01	17.56

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).

4.13. ALQUILER DE VIVIENDA

4.13.1. Marco conceptual

El Alquiler de Vivienda comprende el arrendamiento y la explotación de bienes inmuebles y/o edificaciones de todo tipo, con la finalidad de uso para vivienda. La actividad incluye: alquileres efectivos pagados por los arrendatarios y, el valor del alquiler que pagaría un propietario ocupante por su vivienda (alquiler imputado).

La participación de los Alquileres de Vivienda en la generación del PBI global en el año base 1994 fue de 2,57% y de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) Rev.3, la actividad de servicios de Alquiler de Vivienda corresponde a la sección

K de la CIIU, Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler Grupo 701 y Clase 7010.

4.13.2. Cobertura

La información utilizada tiene cobertura nacional.

4.13.3. Fuente de información

La información es proporcionada por la Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

4.13.4. Metodología de Cálculo

Para determinar la tasa de variación de la actividad a precios constantes se utiliza la variación del Índice de Volumen Físico interanual del VBP de Alquiler de Vivienda, calculada a partir de la variación del número de viviendas particulares ocupadas que se obtiene de la información captada a través de la Encuesta Nacional de Hogares.

Considerando que, los contratos de alquiler con los dueños de las viviendas se renuevan anualmente, fijándose el monto de pago por alquiler de vivienda constante durante todo el año, la misma tasa de variación es aplicada para los doce meses del año.

4.14. SECTOR SERVICIOS PERSONALES

4.14.1. Marco conceptual

El sector Servicios Personales, en el marco de las Cuentas Nacionales de 1994, representó el 9,72% del Producto Bruto Interno. Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU-Rev.3) los productores de servicios personales comprende: los servicios mercantes prestados a hogares (incluye servicio de peluquería, lavandería, esparcimiento, cultura, etc.), servicios no mercantes prestados a hogares (ONGs, clubes de madres, organizaciones religiosas, sindicatos, organizaciones filantrópicas, etc.), salud privada (clínicas privadas, centros asistenciales, médicos independientes, centros médicos organizados, laboratorios clínicos, radiológicos, hospitales, postas y centros asistenciales del Seguro Social del Perú (EsSalud), curanderas, parteras y todas las acciones auxiliares que tengan que ver con los servicios de salud. Educación privada (comprende la enseñanza impartida, por instituciones privadas o por profesores particulares, tanto a tiempo completo como parcial o de carácter intensivo, de cualquier nivel o profesión).

4.14.2. Fuentes de Información

La información esta constituida por la evolución de bienes y servicios demandados por esta actividad para la prestación del mismo. La ponderación está dada por la matriz de demanda Intermedia de la Tabla de Insumo Producto (TIP) 1994.

4.14.3. Metodología de cálculo

En el cálculo interviene el flujo de bienes y servicios demandados.

Índice de la actividad Servicios Personales (ISP)

$$ISP = \sum \text{Índices ponderados de Servicios Personales}$$

4.15. IMPUESTOS A LOS PRODUCTOS Y DERECHOS DE IMPORTACIÓN

4.15.1. Marco conceptual

En el marco de las Cuentas Nacionales, los impuestos a la producción e importaciones, se definen como pagos obligatorios sin contrapartida, recaudados por la administración pública.

De acuerdo a la clasificación de impuestos del Sistema de Cuentas Nacionales 1993 de las Naciones Unidas, los impuestos sobre la producción y las importaciones se clasifican en impuestos a los productos y en Otros impuestos a la producción. Los primeros son aquellos que afectan directamente al producto, es decir gravan a los bienes y servicios a precios básicos y los Otros Impuestos a la producción son aquellos que afectan a las empresas indirectamente por su participación en el proceso productivo.

Cabe mencionar, que el PBI (medición a través del método de la producción) de la economía nacional resulta ser la suma de los Valores Agregados Sectoriales a precios básicos más los Impuestos a los Productos que comprenden los Impuestos a los Productos (IGV e ISC) tanto nacionales como importados y los Derechos de Importación (DI). Sin considerar los otros impuestos a la producción.

$$PBI = \sum VA_{sectorial} + DI + I$$

Asimismo, es importante señalar que, en el año base 1994 el valor de los Derechos de Importación representa el 1,7% del valor del PBI global y los Impuestos a los productos (IGV, ISC) participan con el 8,0% del PBI.

4.15.2. Cobertura

Los impuestos sobre los Productos comprenden:

- Los Derechos de Importación (DI),
- El Impuesto General a las Ventas (IGV) nacional e importado y
- El Impuesto Selectivo al Consumo (ISC) nacional e importado

4.15.3. Fuentes de información

Para determinar los impuestos a los productos, se utilizan como fuente:

- Los reportes mensuales de los Ingresos Tributarios del Gobierno Central: tributos internos y tributos aduaneros de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT).

Las variables que se investigan:

Para el cálculo de los Derechos de Importación se consideran los:

- Derechos ad-valorem
- Convenio Internacional Perú-Colombia
- Derechos específicos a la importación de productos alimenticios
- Sobre tasa adicional 5% ad-valorem CIF
- Otros.

Los Impuestos a los Productos consideran los siguientes impuestos:

- Impuesto General a las Ventas Internas
- Impuesto Selectivo al Consumo Interno
- Impuesto General a las Ventas-Importaciones
- Impuesto Selectivo al Consumo-Importaciones

4.15.4. Ponderaciones

Las ponderaciones utilizadas en el cálculo son las siguientes:

**Ponderación de los Impuestos a los Productos y
Derechos de Importación**
(Año base: 1994)

Componentes	Ponderación
Total	9,7
Impuestos a los Productos	8,0
Derechos de Importación	1,7

FUENTE: Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

4.15.5. Metodología de cálculo

Con la información proveniente de SUNAT se procede a calcular los subtotales.

- **Los valores nominales** de la serie están dados por la evolución de las variables investigadas en el período de análisis.

$$VI_n, DI_n = I_n + DI_n$$

VI, DI = Valor de los Impuestos a los productos y Derechos de Importación

- **Para obtener los valores reales**, a precios de 1994 se utiliza el método de la causación, tomando en consideración el comportamiento del flujo de bienes que registraron impuestos en el año base. En el caso de los Derechos de Importación, se trabaja a partir del flujo de importaciones que registraron derechos de importación. Para deflactar estos valores se construyen índices por partida arancelaria a partir de la tasa Ad valor.
- **Cálculo del Índice de los Impuestos a los Productos**
El cálculo del Índice de estos impuestos está dado por el cociente del valor de los Impuestos a los Productos y Derechos de Importación, registrado en el mes de análisis y el valor promedio de los Impuestos a los productos y Derechos de Importación registrado en el año base 1994, multiplicado por cien.

$$I I-DI_n = (VI-DI_n / (VI-DI_{1994/12})) \times 100$$

V. AJUSTE A LOS NIVELES ANUALES

Los datos mensuales cada año son ajustados a los resultados de las Cuentas Nacionales (CCNN) a nivel de sector y/o subsector, dependiendo de la apertura del mismo. De esta manera se maneja un único dato anual a nivel institución.

El método de ajuste que se emplea es el **Benchmarking**.

Benchmarking es el proceso que combina la información proveniente de dos fuentes de información con periodicidad diferente, una de largo plazo y una proveniente de un periodo corto.

El proceso consiste en modificar los datos mensuales de tal manera que las sumas anuales de los valores de la serie mensual coincidan con los

valores anuales provenientes de la fuente de información menos frecuente.

Se puede tratar de la misma manera series trimestrales que deban ajustarse a datos anuales, mensuales a trimestrales, anuales a quinquenales, diarias a mensuales, etc.

Generalmente se desea que el ajuste que se realiza, distorsione lo menos posible los cambios mes a mes de la serie original.

El “Benchmarking” es ampliamente usado en agencias estadísticas para:

- Realizar el ajuste de series mensuales o trimestrales a datos anuales.
- Interpolan datos a partir de datos menos frecuentes.
- Calendarizar datos de manera que éstos reflejen períodos calendario.
- Encadenar una “nueva” serie a los datos de una “vieja” serie.

VI. DESESTACIONALIZACIÓN DEL ÍNDICE MENSUAL DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL (PBI), AÑO BASE 1994

El Instituto Nacional de Estadística e Informática a través de la Dirección Técnica de Indicadores Económicos, a partir del año 2001 ha realizado investigaciones para obtener un Índice Mensual de la Producción Nacional desestacionalizado.

Para un mejor análisis en la coyuntura económica los expertos internacionales, recomiendan contar con series de indicadores desestacionalizadas, porque así estos indicadores permiten saber lo que está pasando en la economía en el corto plazo antes que aquellos que no usan series ajustadas por estacionalidad.

Por ello, el análisis de series de tiempo resulta un instrumento muy importante para el estudio de la coyuntura económica, permite evaluar las series del PBI mensual, así como otros indicadores. El proceso de desestacionalización de la serie del PBI mensual se ha realizado utilizando el programa de ajuste estacional X-12-ARIMA.

6.1. MARCO TEÓRICO

6.1.1. Efecto Estacional

Se puede definir como estacional a todo patrón de un fenómeno que se repite periódicamente en el mismo mes o trimestre todos los años, sea cual fuere su causa: clima, costumbres y tradiciones, normas administrativas, etc.

Muchas series económicas presentan estacionalidad, es decir, tienen una componente observable constante con determinada frecuencia (por ejemplo, cada doce meses o cada cuatro trimestres).

Cada actividad económica tiene su propia particularidad, según el mes o trimestre en que se presenta el componente estacional. Por ejemplo, en el sector agrícola, el proceso de producción está afectado por factores climatológicos presentados en determinados meses del año, que establecen etapas en el agro, preparación de tierras, siembra y cosecha.

En el sector comercio, la presencia de festividades en algunos meses del año, determinan una mayor demanda. Por ejemplo, en el mes de diciembre, los volúmenes de ventas comerciales son siempre superiores a las del resto del año.

Estos hechos permiten que en la medición mensual del comportamiento de la producción se incorporen los efectos estacionales. Usualmente no se comparan dos meses consecutivos, sino que se consideran los mismos meses pertenecientes a distintos años consecutivos. Muchas veces, para hacer homogénea una serie, se procede a desestacionalizarla, es decir, se elimina la distorsión causada por el efecto estacional y el efecto calendario, entonces recién se hacen comparables dos periodos consecutivos.

6.1.2. Desestacionalización

En el análisis mensual de la actividad productiva, se deben establecer períodos homogéneos que presenten las mismas características, que hagan estadísticamente eficiente y válida la comparación, ello se consigue a través del proceso de desestacionalización, mediante el cual se elimina el efecto estacional de la serie bajo estudio.

Conviene diferenciar los tipos de series económicas que son claramente estacionales y los que no lo son, además de los tipos de series que requieren ser desestacionalizadas, que por lo general, son series relacionadas con: producción, ventas, existencias, ingreso y consumo personal, ingresos y gastos del gobierno, utilidades, tasas de desempleo, importaciones y exportaciones.

Las series que no requieren ser ajustadas estacionalmente comprenden los precios, excepto los precios de productos agrícolas y alimentarios, tasas de interés, tipos de cambio, pasivos líquidos con extranjeros y activos del gobierno.

6.1.3. RAZONES PARA DESESTACIONALIZAR

- Tener una apreciación más clara sobre el comportamiento de la serie, o eliminar los movimientos ocasionados por fuerzas relacionadas al clima, el calendario, etc., esto

permitirá conocer el comportamiento de la serie debido exclusivamente a razones de tipo económico.

- Aislar los factores exógenos al sistema económico y ayudar a conocer como se relaciona la serie con otras variables económicas de interés.
- Disminuir las posibilidades de ser engañados por correlaciones “espurias”, entre variables económicas debido a influencias estacionales.

6.1.4. COMPONENTES DE UNA SERIE DE TIEMPO (YT)

Tendencia (Tt): representa la evolución de la serie en el largo plazo.

Ciclo (Ct): movimiento suavizado alrededor de la tendencia, revelando una sucesión de fases de expansión y recesión.

Estacional (St): representa el efecto de eventos climáticos e institucionales, que se repiten con mayor o menor periodicidad todos los años.

Irregular (It): representan movimientos imprevistos relacionados con eventos distintos de los ya considerados.

Los programas existentes para descomponer series de tiempo presentan dificultades para estimar la componente tendencia y el componente ciclo por separado, debido a que las series estudiadas son generalmente cortas para ambas componentes como para ser fácilmente estimados; razón por la cual proporcionan la estimación conjunta de estas dos componentes (componente tendencia-ciclo).

6.1.5. MODELOS PARA DESCOMPONER UNA SERIE DE TIEMPO

Los dos modelos más utilizados para descomponer una serie de tiempo son los siguientes:

Modelo Aditivo: $Y_t = T_t + C_t + S_t + I_t$

Este modelo asume que las componentes de la serie son independientes. Es decir, la amplitud de la estacionalidad es independiente del nivel de la tendencia-ciclo.

Modelo Multiplicativo: $Y_t = T_t * C_t * S_t * I_t$

Este modelo asume que las componentes de la serie están interrelacionadas. Un aumento en el nivel de la tendencia-ciclo ocasiona un aumento en la amplitud estacional.

6.2. DESESTACIONALIZACION DE LA SERIE DEL PBI GLOBAL

A partir del mes de agosto del 2001, se viene calculando el Índice de la Producción desestacionalizado, utilizando instrumentos estadísticos recomendados por consultores internacionales que visitaron el INEI durante ese año. Es importante indicar que el ajuste estacional:

- Permite obtener una nueva serie, resultado de la combinación de las componentes tendencia-ciclo e irregular.
- Suprime las fluctuaciones intraanuales sistemáticas (causadas por fenómenos climáticos, de costumbre o normas de los países), para revelar los movimientos subyacentes de la tendencia-ciclo.
- Permite interpretar datos de la coyuntura, al poder realizarse comparaciones con respecto al período inmediato anterior.

Ajustes en las series antes de iniciar el proceso de desestacionalización

Se realizan los siguientes ajustes a las series:

- Ajustes de los efectos de los outliers

Los outliers son los datos atípicos en el comportamiento de la serie, siendo necesario realizar la corrección de éstos para analizar la serie.

Se realizan las correcciones en las series para los siguientes tipos de outliers:

- ✓ Outlier aditivo (AO): Es un suceso (efecto externo) que afecta a una serie en un sólo instante de tiempo ($t = t_0$). Para tiempos anteriores y posteriores a t_0 el efecto es nulo.
 - ✓ Cambio Temporal (TC): Es un suceso que tiene un impacto inicial y cuyo efecto decae exponencialmente en conformidad con un factor de amortiguación.
 - ✓ Cambio en nivel (LS): Es un suceso que afecta a una serie en un período dado, y cuyo efecto es permanente.
- Ajustes de los efectos de Trading day (días comerciales).

Comprende los siguientes efectos:

- ✓ Efectos de la composición de los días de la semana: Estos efectos se aprecian en las series de producción, debido a que cada mes abarca un número diferente de días lunes, martes, sábados y domingos, trayendo como consecuencia que la

actividad varíe en cada mes de acuerdo a la composición de los días.

- ✓ Efecto Leap year (efecto año bisiesto): Es un componente no estacional para longitud de mes. Este efecto, está principalmente relacionado al mes de febrero, pues dependiendo del período que abarque la serie, esta puede incluir años bisiestos (años donde la longitud del mes de febrero es de 29 días) o años, donde la longitud del mes de febrero es de 28 días. Este efecto no se manifiesta en los demás meses del año, así sea el año bisiesto o no.
- Ajustes del efecto Easter (Efecto de Pascua)

El efecto de la Pascua, así como de otros feriados móviles, puede ocurrir en diferentes meses según el año (la Pascua puede presentarse en el mes de marzo, en el mes de abril o en ambos meses). La fecha diferente de los feriados de Pascua de un año a otro implican la inestabilidad del patrón estacional relacionado con el mes correspondiente.

Procedimientos para la desestacionalización de las series

Para la desestacionalización de las series se emplea el programa de ajuste estacional X-12-ARIMA, el cual se basa en el uso de promedios móviles para la obtención de los factores estacionales.

El procedimiento se realiza del siguiente modo:

1. Se calculan factores de ajustes iniciales, de acuerdo a los efectos considerados por el usuario para realizar la desestacionalización de las series.
2. Ajustados los valores de las series por los factores de ajustes iniciales, se obtiene una nueva serie libre de los efectos. Sobre esta nueva serie se inicia el proceso para el cálculo de factores estacionales, el cual se realiza en tres etapas, realizando estimaciones de las componentes de la serie en cada una de estas etapas.
3. Se verifica la presencia de estacionalidad residual en la serie que ya ha sido ajustada estacionalmente, a través de pruebas de hipótesis.
4. Se verifica la calidad del ajuste estacional, a través del estadístico Q.

Cálculo de la serie desestacionalizada de valores del PBI Global

La serie de valores desestacionalizados del PBI Global, puede obtenerse a través de dos métodos, por ser esta una variable que se obtiene de la agregación de otras variables componentes.

1. Método de ajuste estacional directo: Este método consiste en considerar la serie de valores del PBI Global para la desestacionalización.
2. Método de ajuste estacional indirecto: Este método consiste en realizar la desestacionalización en forma directa a cada una de las series componentes, para luego a través de la agregación de estos obtener el total desestacionalizado.

Para el cálculo de la serie de valores desestacionalizados del PBI, se utiliza el método de ajuste estacional indirecto. Este método consiste en obtener las series de valores desestacionalizados de los sectores económicos de producción y por agregación obtener la serie de valores desestacionalizados del PBI Global.

VII. INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL

Para interpretar y analizar el comportamiento de la producción nacional se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los Resultados Tienen Carácter Preliminar

La naturaleza de la investigación coyuntural, al trabajar con muestras, permite que las cifras presentadas no tengan carácter de definitivas. Estas pueden variar en la medida que se amplíe y complete la cobertura informativa, y es normal que ello ocurra, no sólo en el Perú sino en todos los países donde se elaboran indicadores y variables de corto plazo.

Las primeras cifras sobre el comportamiento mensual de la Producción Nacional se obtienen en forma preliminar con cobertura informativa entre 80% y 90%. De allí que, la inclusión posterior de mayor información sectorial determine que las cifras preliminares sean ligeramente modificadas en los siguientes meses.

Las cifras definitivas se obtienen de la Contabilidad Nacional que se publican con un año de retraso.

Refleja la tendencia de la Producción Nacional

El indicador muestra la evolución y tendencia del comportamiento de la actividad productiva nacional. Su método de cálculo se basa en los métodos utilizados para la elaboración de las Cuentas Nacionales.

La dinámica histórica del comportamiento mensual de la Producción Nacional, no difiere significativamente del comportamiento del PBI

calculado por la contabilidad nacional, dado su alto grado de representatividad.

Este indicador mensual sirve para atender los requerimientos urgentes de información de los diversos agentes económicos para una adecuada toma de decisiones.

VIII. ENTORNO INTERNACIONAL

Los países de América Latina, que miden la evolución de la actividad productiva con periodicidad mensual son:

Argentina: Estimador Mensual de la Actividad Económica (EMAE).

Bolivia: Índice Mensual de la Actividad Económica (IMAEB).

Chile: Índice Mensual de Actividad Económica (IMACEC).

Costa Rica. El Salvador, Honduras, Guatemala, Nicaragua y Panamá: Índice Mensual de la Actividad Económica (IMAE).

Ecuador: Índice de Actividad Económica Coyuntural (IDEAC).

México: Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE).

Paraguay: Indicador Mensual de la Actividad Económica del Paraguay (IMAEP).

Los demás países de la región estiman la evolución de la actividad económica con periodicidad trimestral.